

DOOR-STOP SHOCK ABSORBER FOR DOOR

Publication number: JP7269221

Publication date: 1995-10-17

Inventor: SHIBUYA YASUSHI

Applicant: DAIWA HOUSE IND

Classification:

- international: E05F5/00; E05C21/00; E05F5/02; E05F5/00;
E05C21/00; (IPC1-7): E05F5/02; E05C21/00; E05F5/00

- european:

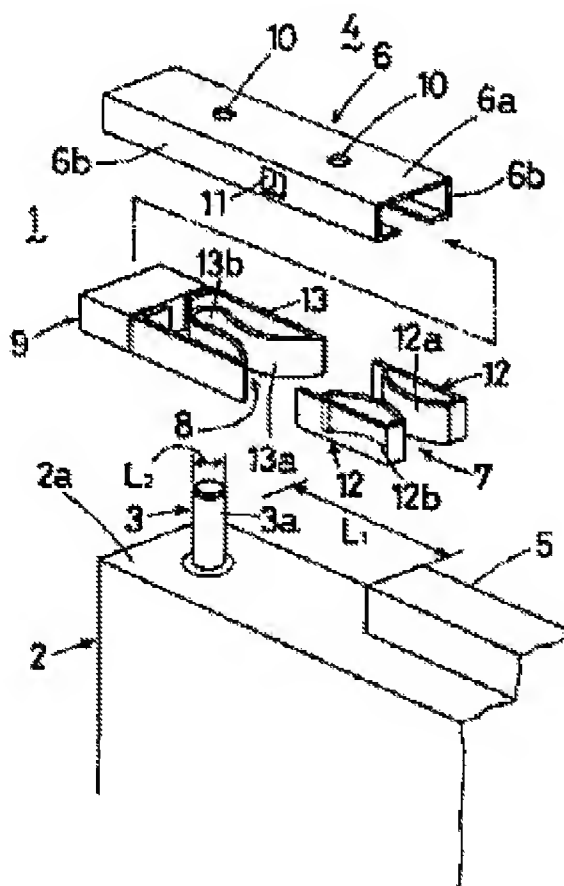
Application number: JP19940087289 19940401

Priority number(s): JP19940087289 19940401

Report a data error here

Abstract of JP7269221

PURPOSE:To provide a door-stop shock absorber for a door, which can be mounted simply and suppresses a sound generated by a door stop while being able to prevent the generation of finger spraining, etc., and has excellent safety. **CONSTITUTION:**A door-stop shock absorber 1 for a door is composed of a guide section 3 moved together with a sliding door body 2 and an absorber body 4, in which the guide section 3 is housed. Consequently, when the sliding door body 2 is closed, the guide section 3 is passed through a first stopper 7, and housed in a second stopper 8. The guide section 3 is slid and contacted with the first stopper 7 and the second stopper 8 at that time, the speed of opening and closing of the guide section 3 is decreased while the second stopper 8 is retreated and collides with a cushioning member 9, and an impact at the time of the door is stopped is relaxed.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-269221

(43)公開日 平成7年(1995)10月17日

| (51)Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|------|--------|-----|--------|
| E 0 5 F 5/02 | D | | | |
| | H | | | |
| E 0 5 C 21/00 | C | | | |
| E 0 5 F 5/00 | D | | | |

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平6-87289

(22)出願日 平成6年(1994)4月1日

(71)出願人 390037154

大和ハウス工業株式会社

大阪府大阪市西区阿波座1丁目5番16号

(72)発明者 渋谷 靖

大阪市西区阿波座1丁目5番16号 大和ハウス工業株式会社内

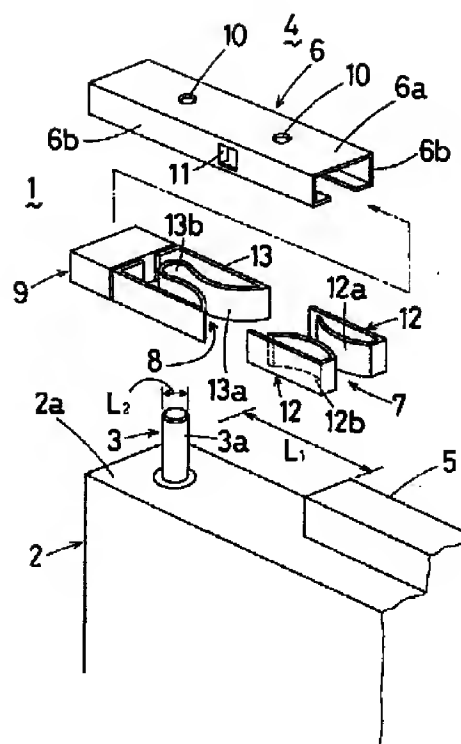
(74)代理人 弁理士 曾々木 太郎

(54)【発明の名称】 扉の戸当たり緩衝装置

(57)【要約】

【目的】 簡易に取り付けでき、しかも、戸当たりによる発生音を抑えると同時に、指づめ等の発生を防止できる安全性に優れた扉の戸当たり緩衝装置を提供する。

【構成】 扉の戸当たり緩衝装置1は、引き戸本体2とともに動く案内部3と、この案内部3を収容する装置本体4とから構成される。これにより、引き戸本体2を開めると、案内部3が第一ストッパー7を通過して第二ストッパー8内に収容される。その際、前記案内部3は、第一ストッパー7および第二ストッパー8と摺接してその開閉速度が減衰されるとともに、第二ストッパー8が後退して緩衝部材9と衝突し、戸当たり時の衝撃が和らげられる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 戸板の開閉にともなって動く案内部と、この案内部を収容する装置本体とを備えてなり、前記案内部は、戸板の外部に突出状に設けられた係合突起からなり、前記装置本体は、前記案内部に臨んで一端が開放され、その開放端側に前記案内部が接触通過可能な第一ストッパーを有するとともに、その基端側に前記第一ストッパーを通過した前記案内部を収容する第二ストッパーを有することを特徴とする扉の戸当たり緩衝装置。

【請求項2】 前記第一ストッパーは、前記案内部と弾発的に接触可能に設けられ、前記第二ストッパーは、前記第一ストッパーに臨んで一端が開放され、その開放端側に接触通過部を有するとともに、その基端側に収容保持部を有し、前記接触通過部は、前記案内部と弾発的に接触可能に設けられて、前記案内部が通過可能とされ、前記収容保持部は、前記案内部を弾発的に挟持可能とされていることを特徴とする請求項1記載の扉の戸当たり緩衝装置。

【請求項3】 前記第二ストッパーが、前記案内部の移動方向と同一方向にスライド自在に設けられていることを特徴とする請求項1または2記載の扉の戸当たり緩衝装置。

【請求項4】 前記装置本体の基端側に、戸当たり時の衝撃を吸収する緩衝部材が設けられていることを特徴とする請求項1、2または3記載の扉の戸当たり緩衝装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は扉の戸当たり緩衝装置に関し、さらに詳細には、引き戸または引き違い戸等、戸板が横方向にスライド自在に設けられている扉に用いる戸当たり緩衝装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 住宅等における室内空間の間仕切りに使用される引き戸または引き違い戸等（以下、単に引き戸という）の扉は、通常、図6に示すように、戸板aの下面に設けられた戸車bが、引き戸の下枠cに設けられたスライド溝d上を転動することによって、横方向（左右方向）に開閉可能とされている。

【0003】 また、図示しないが、上づり式の引き戸の場合には、上記戸板が天井等に組み込まれた吊下げレールにより吊下げられるが、この場合も、戸車が吊下げレール上に設けられたスライド溝上を転動することによって、戸板は横方向に開閉可能とされている。

【0004】 そのため、戸板aのスムーズな開閉を実現するには、この戸車bの転動を円滑に行わせる必要があるが、戸車bの材質・構造等について種々の改良がなされてきた。その結果、今日では、わずかな力で戸板aの開閉をスムーズに行わせることができるに至った。

【0005】 しかしながら、この戸車bの性能の向上に

よって、今度は、戸板aを勢い良く閉めた場合に、戸板aが引き戸の縦枠eに勢い良く衝突するようになり、戸板aを閉めた時に大きな衝突音が発生したり、あるいは、衝突による反動で戸板aが跳ね返り、扉が完全に閉まらない等の問題を生じるようになった。

【0006】 また、ちょっとしたはずみで扉が勢い良く閉まることから、不用意に扉を閉めると、戸板aと縦枠eとの間に指等を挟み怪我をし易くなるに至った。

【0007】 このため、前記のような不都合を解消し得る扉の戸当たり緩衝装置の開発が望まれているが、装置の製造や取り付けに係る手間やコストの面で、現在のところ、一般家庭で使用できるような簡易かつ安価な扉の戸当たり緩衝装置は提供されていない。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、かかる従来技術の問題点を鑑みてなされたものであって、構造が簡単で簡易に取り付けでき、しかも、戸当たりによる発生音を抑えると同時に、指づめ等の発生を防止できる安全性に優れた扉の戸当たり緩衝装置の提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明の扉の戸当たり緩衝装置は、戸板の開閉にともなって動く案内部と、この案内部を収容する装置本体とを備えてなり、前記案内部は、戸板の外部に突出状に設けられた係合突起からなり、前記装置本体は、前記案内部に臨んで一端が開放され、その開放端側に前記案内部が接触通過可能な第一ストッパーを有するとともに、その基端側に前記第一ストッパーを通過した前記案内部を収容する第二ストッパーを有することを特徴とする。

【0010】 本発明の扉の戸当たり緩衝装置においては、前記第一ストッパーは、前記案内部と弾発的に接触可能に設けられ、前記第二ストッパーは、前記第一ストッパーに臨んで一端が開放され、その開放端側に接触通過部を有するとともに、その基端側に収容保持部を有し、前記接触通過部は前記案内部と弾発的に接触可能に設けられて、前記案内部が通過可能とされ、前記収容保持部は前記案内部を弾発的に挟持可能とされているのが好ましい。

【0011】 また、より好ましくは、前記第二ストッパーが、前記案内部の移動方向と同一方向にスライド自在に設けられ、さらに、前記装置本体の基端部に、戸当たり時の衝撃を吸収する緩衝部材が設けられているのが好ましい。

【0012】

【作用】 本発明の扉の戸当たり緩衝装置は、前記のごとく構成されているので、戸板の開閉速度、特に戸板を閉める際の速度を減衰させ、戸当たり時の戸板と縦枠との衝突を和らげることができる。

【0013】 すなわち、戸板を閉めると、戸板に設けら

れた案内部（係合突起）が、戸板の横方向のスライドにともなって移動する。これにより、案内部は、装置本体の開口端から第一ストッパーを通過して第二ストッパーの収容保持部内に収容される。

【0014】その際、前記案内部は、第一ストッパーを通過する際に、該第一ストッパーと摺接（摩擦接触）することにより、その速度が減衰されて第二ストッパーへ向かう。そして、続く第二ストッパーでも、前記と同様に、案内部は接触通過部を通過する際に、該接触通過部と摺接（摩擦接触）することによってさらにその速度が減衰され、収容保持部内に収容される。

【0015】一方、第二ストッパーは、案内部の移動方向と同一方向にスライド自在に設けられているため、この第二ストッパーは案内部の勢い（推進力）によって後退させられるが、第二ストッパーの基端部には緩衝部材が設けられていることから、戸板はこの緩衝部材を介して縦枠と衝突することになり、戸板の縦枠への衝突の勢いが緩和される。

【0016】このように、本発明に係る扉の戸当たり緩衝装置を用いた場合、戸板の縦枠への衝突が和らげられ、戸当たりによる発音や戸板の跳ね返りを低減できる。

【0017】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【0018】本発明にかかわる扉の戸当たり緩衝装置（以下単に戸当たり緩衝装置という）を図1ないし図3に示し、該戸当たり緩衝装置1は、具体的には引き戸本体（戸板）2を閉める際の戸当たりによる衝撃を緩和するためのものである。

【0019】前記戸当たり緩衝装置1は、引き戸本体2の開閉にともなって動く案内部3と、装置本体4とから構成される。この案内部3は、図1に示すように、引き戸本体2の外側に突出状に設けられた係合突起3aからなる。そして、この係合突起3aは、硬質で略円筒形状の部材により構成され、引き戸本体2の先端側上面2aに設けられている。

【0020】前記係合突起3aを引き戸本体2に設けるにあたっては、引き戸本体2の上面に設けられ、引き戸本体2の横方向の移動を支持案内する戸板案内部5を、あらかじめ所定長さ L_1 だけ切り欠きおく必要がある。戸板案内部5を切り欠く長さ L_1 は、引き戸本体2を閉じた際の装置本体4の収まり位置との関係から、後述する装置本体4の長さ 1_1 と略同一かあるいは若干長く設定される。

【0021】一方、前記装置本体4は、図1に示すように、ケース部材6と第一ストッパー7および第二ストッパー8と緩衝部材9とから構成される。

【0022】ケース部材6は、略C形に折曲された金属製の枠体であり、その上面6aには、取付け用のねじ穴

10が少なくとも二か所に設けられている。そして、その両側面6b、6bの対抗する所定位置が部分的に切り欠かれるとともに、それぞれ内向きに折曲されて第二ストッパー退出阻止片11、11が形成されている。

【0023】また、第一ストッパー7および第二ストッパー8は、図1および図3に示すように、それぞれ平板状の鉄片や鋼材等の金属片、板ばね等が所定形状に折曲されて形成されるか、あるいは弾性を有するプラスチック等を所定形状に成形することにより形成されている。

【0024】つまり、第一および第二ストッパー7、8は、装置本体4内に進入する前記案内部3と摺接または衝突することによって、案内部3の前記両ストッパー7、8への進入速度、すなわち扉の開閉速度を減じるためのものであるから、これら二つのストッパー7、8は、共に案内部3と弾発的に摺接できる部材により構成されている。

【0025】ここで、本実施例における第一および第二ストッパー7、8の構成をさらに具体的に説明する。

【0026】まず、第一ストッパー7は、一對の金属片12、12から構成される。この金属片12は、図3に示すように、それぞれ湾曲面を有する湾曲部12aと略L字形に折曲された取付部12bとからなる。そして、この金属片12は、湾曲部12aがケース部材6の内側で内向きに対向するように、ケース部材6の先端（前記案内部3に臨む位置）に取付けられている。

【0027】その際、一方の湾曲部12aの頂上部と他方の湾曲部12aの頂上部との間隔 1_2 は、前記案内部3の直径 L_2 よりわずかに小さく設定される。なお、この金属片12は、その取付部12bがケース部材6の側面6bにねじ止め、接着等により固定されている。

【0028】また、第二ストッパー8は、一枚の金属片13から構成され、この金属片13は、図3に示すように、その中央部が略壺形状に陥没せられて、第一ストッパー7と略同様の湾曲面を有する接触通過部13a、13aと、略U字形を有する収容保持部13bとが連続して一体に形成される。

【0029】すなわち、この通過接触部13a、13aの頂点間の幅は前記 1_2 と略同じ間隔とされ、それに続く収容保持部13bの幅はそれよりやや広いものとされている。なお、この収容保持部13bは、その内面で案内部3を弾発的に挟持可能とされている。

【0030】さらに、この第二ストッパー8は、ケース部材6の内部で、前記案内部3の移動方向と同一方向（図3の 1_1 の方向）にスライド自在に設けられている。そして、この第二ストッパー8は、その退出時には図3の二点鎖線で示す位置まで後退可能とされ、また、その退出時には、その先端部分8aが前記退出阻止片11に当接するまで前進可能とされている。

【0031】前記緩衝部材9は、第二ストッパー8が進入する際の勢い、すなわち、引き戸本体2の推進力を和

らげるためのもので、ケース部材6の内側基端部に設けられている。この緩衝部材9としては、発泡ポリエチレンや軟質ゴム、その他スプリング等の弾性体が好適に用いられ、これらの材質に限らず他の衝撃吸収性を有する部材を用いることも可能である。

【0032】しかし、前記のように構成されてなる装置本体4は、図4に示すように、引き戸の上枠14のスライド溝15内に取付けられる。この取付けは、緩衝部材9が引き戸の縦枠16と接するように行われる。なお、この取付けに当たり、本実施例では、木ねじ17、17を、前記ケース部材6のねじ穴10、10を介して上枠14にねじ込んで固定しているが、これに限定されず接着剤等を用いることも可能である。これにより、この装置本体4は、引き戸の枠の所望の位置に簡単かつ容易に取付けることができる。

【0033】次に、本発明にかかわる戸当たり緩衝装置1を用いた際の、引き戸本体2の開閉動作について、図5に基づいて説明する。

【0034】(1) まず、引き戸本体2を閉め始めると、引き戸本体2に設けられた案内部3（係合突起3a）は、この引き戸本体2の横方向の移動にともなって、引き戸の縦枠16に向かって横方向（図において左）に移動し、案内部3に臨んで一端が開放された第一ストッパー7内に進入する（図5(a) 矢符参照）。

【0035】(2) 第一ストッパー7内に進入した案内部3は、該第一ストッパー7の二つの湾曲部12a、12a間を通過することになるが、その際、前記案内部3は湾曲部12a、12aと弾発的に摺接しながら移動するため、その抵抗によって進入速度が減衰される（図5(b) 参照）。これにより、引き戸本体2の開閉速度が一時的に弱められる。

【0036】(3) そして、第一ストッパー7で一旦速度が減衰された案内部3は、引き戸本体2の「閉め」方向への勢い（推進力）によって完全に停止することなく、第1ストッパー7に臨んで設けられた、第二ストッパー8の通過接触部13aに進入する。この通過接触部13aでも、案内部3は前記第一ストッパー7を通過する際と同様に、通過接触部13aの湾曲面との摺接により、その進入速度がさらに減衰される（図5(c) 参照）。

【0037】(4) また、この第二ストッパー8は、ケース部材6の内部でスライド自在に設けられていることから、図5(c)の矢符に示すように、案内部3の推進力によって付勢されて後退する。そして、第二ストッパー8の基端面が緩衝部材9に衝突するが（図5(d) 参照）、その衝突による衝撃は緩衝部材9によって和らげられ、これにより、引き戸本体2はその速度を十分に減衰された状態で縦枠16に当たることとなる。

【0038】その際、第二ストッパー8と緩衝部材9とが衝突することによって第二ストッパー8のスライドが規制されると、案内部3は収容保持部13bの開口部の

弾性に抗して収容保持部13b内に進入し、収容保持部13b内に収容挟持される。

【0039】(5) 一方、引き戸本体2を開ける場合には、図示しないが、前記とは逆に、案内部3が図5において右方向に移動する。この案内部3の右方向への移動により、第二ストッパー8は、その収容保持部13bに案内部3を挟持した状態のまま、右方向に移動する。

【0040】(6) そして、第二ストッパー8は、その先端部分8aが退出阻止片11に当たるまで案内部3を挟持した状態で右方向に移動し、退出阻止片11との接触によって、その右方向への移動が規制され、案内部3が収容保持部13bの弾発性に抗して右方向へ移動することとなる。

【0041】しかし、前記(1) から(4) のように戸当たり緩衝装置1が動作することにより、戸当たり時の引き戸本体2と縦枠16との衝突が緩和される一方、引き戸を開ける際には前記(5) および(6) の動作により引き戸本体2を容易に開けることができる。

【0042】なお、本発明にかかわる戸当たり緩衝装置1の設置構造は図示例に限定されず、同一機能を有する範囲で種々設計変更可能である。例えば、図示例においては、本発明を引き違い戸に適用した例を示しているが、上述した引き違い戸のほか、上づり式扉の戸当たり緩衝装置としても適用可能であり、この場合、案内部3は戸板2の下面に設けられ、装置本体4は扉の下枠に設けられるスライド溝内に組み込まれる。

【0043】また、前記のような引き戸の場合でも、例えば、引き戸本体2が大型となる場合等においては、案内部3を引き戸本体2の上下両面に設けるとともに、装置本体4を上下両方の枠内に組み込むことも可能である。

【0044】

【発明の効果】本発明にかかわる引き戸等の戸当たり緩衝装置によれば、以下のような種々の特有の効果が得られる。

【0045】(1) 扉を閉めたときの戸板と引き戸の縦枠との衝突が和らげられるから、戸当たりによる発生音を抑えることができるとともに、衝突による反動を抑えることができ、扉の跳ね返りが防止できる。

【0046】(2) また、不用意に扉を閉めたような場合でも、戸当たりの直前に扉の開閉速度が抑えられるので、扉と縦枠との間で指を挟むことが少なくなり、指づめによる怪我を防止できる。

【0047】(3) さらに、構造が簡単で取り付けも容易であることから、装置の製造や取り付けにかかる手間やコストを低く抑えることができ、一般家庭での使用にも十分に適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかわる一実施例である戸当たり緩衝装置の構造を示す分解斜視図である。

【図2】同戸当たり緩衝装置の装置本体を示す斜視図である。

【図3】同装置本体のII-II線に沿った断面図である。

【図4】本発明にかかわる戸当たり緩衝装置の引き戸枠内への収まり具合を示す斜視図である。

【図5】同戸当たり緩衝装置の動作を示す一部断面で示す説明図である。

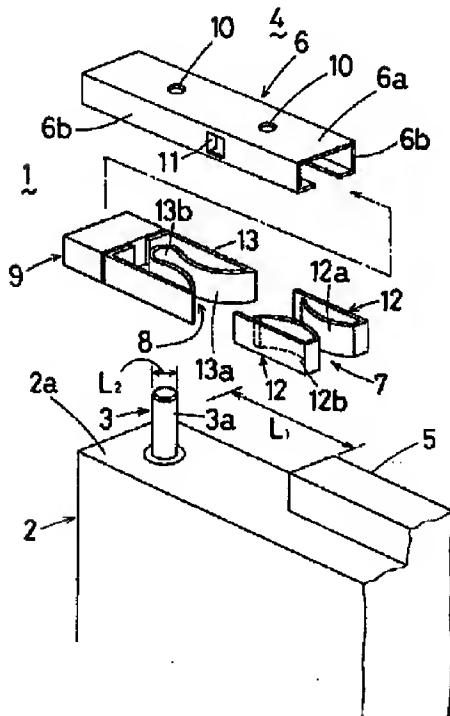
【図6】従来の引き戸の構造を示す断面説明図である。

【符号の説明】

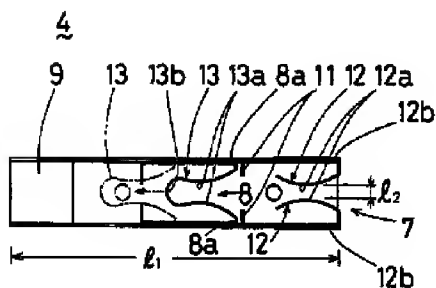
- 1 戸当たり緩衝装置
- 2 引き戸本体（戸板）
- 3 案内部
- 3 a 係合突起
- 4 装置本体

- 5 戸板案内部
- 6 ケース部材
- 7 第一ストッパー
- 8 第二ストッパー
- 9 緩衝部材
- 10 ねじ穴
- 11 退出阻止片
- 13 a 通過接触部
- 13 b 収容保持部
- 10 14 引き戸上枠
- 15 スライド溝
- 16 引き戸縦枠
- 17 木ねじ

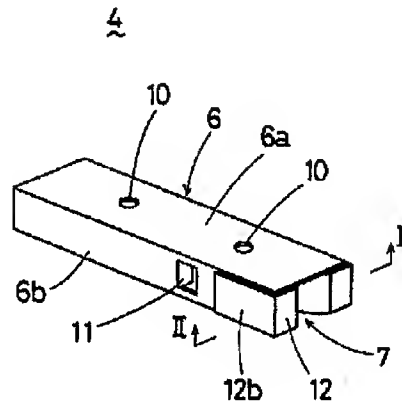
【図1】



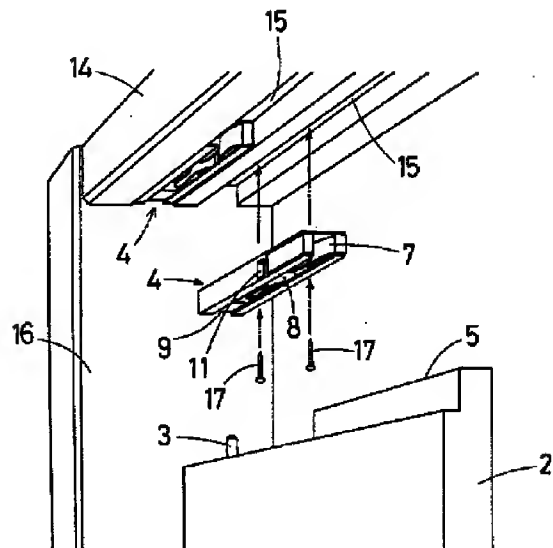
【図3】



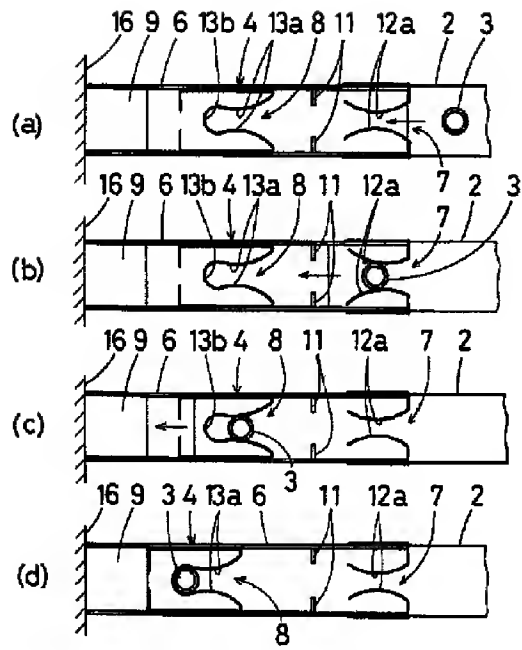
【図2】



【図4】



【図5】



【図6】

